

## Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

### Bisherige Veränderungen der Fauna Mitteleuropas durch Einwanderung und Verbreitung schädlicher Insekten.

Von Dr. Otto Dickel, Hohenheim.

Zugleich mit der Erkenntnis der hohen Bedeutung des Pflanzenschutzes für Land- und Forstwirtschaft und Gartenbau, drängte sich auch die Frage nach der Einschleppungsgefahr ausländischer Schädlinge auf. Diese Frage führte bei besonderen Anlässen, wie z. B. gelegentlich der durch die San-José-Schildlaus drohenden Gefahr, mehr oder weniger heftige Diskussionen nach sich, die jedoch grösstenteils keinen wissenschaftlichen Charakter trugen. Auch bereitete ihnen die Tatsache, dass nirgends eine Akklimatisierung des Schädlings stattfand, ein baldiges Ende. Eingehende wissenschaftliche Untersuchungen über Einschleppung und Verbreitung schädlicher Insekten wurden dagegen bis zum Jahre 1899 deutscherseits kaum angestellt und erst das Preisausschreiben des Stettiner entomologischen Vereins veranlassten den Entomologen Krüger zu seiner Arbeit: „Insektenwanderungen zwischen Deutschland und den Ver. Staaten von Nordamerika“. Der Verfasser unterwirft in diesem Werke die Einschleppungs- und Ausbreitungsgefahr einer eingehenden Kritik und kommt dabei zu dem Resultate, dass Amerika ausserordentlich zahlreiche Schädlinge von Europa empfangen habe, die zum Teil in ihrer Heimat harmlos, sich erst dort zu gefürchteten Pflanzenfeinden ausbildeten, dass „man aber in der grössten Verlegenheit ist, soll man Insekten angeben, welche aus den Vereinigten Staaten nach Deutschland oder Mitteleuropa verschleppt sind und sich hier eingebürgert haben“.

Im allgemeinen besitzt dieser Satz Gültigkeit und es wird in der vorliegenden Arbeit gezeigt werden, dass, abgesehen von wenigen Ausnahmen, Schädlinge, die aus klimatisch günstigeren Gegenden stammen sich in Mitteleuropa nicht zu akklimatisieren vermögen und dass es sich da, wo sie sich scheinbar einzubürgern und auszudehnen begannen, um eine vorübergehende Erscheinung handelte, die durch besonders günstige Verhältnisse hervorgerufen war.

Ziemlich häufig sind dagegen die Fälle, in denen Insekten sich zwar nicht akklimatisiert haben, also nicht im Freien zu leben und sich fortzupflanzen vermögen, dagegen als Hausinsekten auf Speichern, in Lagerräumen oder in Gewächshäusern, Mistbeeten usw. sehr gut weiter kommen und häufig recht erheblichen Schaden anrichten.

Noch grösser ist die Zahl der Kerfe, die eingeschleppt sind und die sich auch unter günstigen Bedingungen, in Warmhäusern usw., zu halten vermögen, deren Lebensenergie aber so geschwächt ist, dass sie harmlos sind und für den Praktiker überhaupt nicht in Betracht kommen.

Wieder andere sind nur einmal oder wenige Male in einem oder mehreren Exemplaren beobachtet worden. Lediglich der Vollständigkeit halber wurden auch sie in der vorliegenden Arbeit aufgezählt, zumal ja nicht mit Sicherheit festgestellt werden kann, ob sie nicht doch in grösserer Zahl importiert sind und sich bis jetzt nur der Beobachtung entzogen haben.

Eine der Hauptschwierigkeiten bei der Untersuchung der Frage: welche Insekten sind eingewandert, bildet die Feststellung ihrer Heimat. Wenn man bedenkt, dass über das Vaterland von verheerend auftretenden Schädlingen, wie z. B. Blutlaus oder Reblaus, Schädlingen, die seit langen Jahren das eingehendste Studienobjekt zahlreicher in- und ausländischer Fachleute bilden, die widersprechendsten Ansichten bestanden haben und noch bestehen, so wird man leicht erkennen, welche Schwierigkeiten dieser Untersuchung bei weniger gut studierten Arten im Wege stehen. Die Gründe hierfür sind mannigfacher Art. Vor allem macht sich der Mangel älterer, genauer statistischer Angaben empfindlich bemerkbar. Ferner — und das gilt besonders von den *Cocciden* — trägt eine Hauptschuld die Verwirrung, die durch die Synonymie, oder durch infolge ungenauer Beschreibung hervorgerufene Verwechslung verschiedener Arten, oder dadurch, dass, wie es einem Forscher passierte, zwei verschiedene Arten unter demselben Namen beschrieben wurden, hervorgerufen ist; hierdurch wird es häufig ganz unmöglich mit Sicherheit festzustellen, ob ein früher beschriebener Schädling identisch ist mit einem später an anderen Orten in ähnlicher Weise schädigend auftretenden. Weiter trägt dazu der Umstand bei, dass schon längere Zeit bekannte, aber wegen ihrer Harmlosigkeit wenig beachtete Insekten ganz plötzlich infolge Änderung ihrer Lebensbedingungen — sei es infolge veränderter Wirtschaftsweise, sei es infolge Ausbreitung günstiger Zufluchtsstätten wie z. B. Dampfmaschinen — als Schädlinge auftreten. So herrschte z. B. über die Heimat der San-José-Schildlaus bis vor kurzem völliges Dunkel. Die Laus war sicher schon 1870 in Amerika vorhanden, wurde aber erst 1880 von Comstock beschrieben. Ihre verheerende Tätigkeit fällt abermals ca. 10 Jahre später. Es ist nun schwer, auf Grund der früheren, unsicheren Berichte zu entscheiden, ob sie ein amerikanisches Tier ist oder nicht. Zahlreiche Gründe sprechen dagegen und es wurde schon die Ansicht ausgesprochen, Europa sei ihre Heimat und sie sei nahe verwandt, ja nur eine Varietät der europäischen *Pseudo San-José-Schildlaus* (*Aspidiotus ostreaeformis*), die in Amerika infolge veränderter Existenzbedingungen, besonders unter dem Einflusse des Klimas sich zur San-José-Laus entwickelt habe. Durch die neuesten Untersuchungen nun ist mit ziemlicher Sicherheit festgestellt, dass Japan ihre Heimat ist. Dort ist sie absolut unschädlich, so harmlos, dass sie überhaupt nicht beachtet worden war.

Ein weiterer Moment, der die Feststellung der Heimat von Schädlingen sehr erschwert, ist der, dass, infolge der Richtung der modernen Zoologie derartige Fragen in hohem Masse vernachlässigt wurden, vieltach Mangel an zuverlässigen Angaben herrscht,

Nichtsdestoweniger bieten uns die älteren europäischen, besonders aber die moderneren amerikanischen Arbeiten, die fast ausnahmslos mit peinlicher Gewissenhaftigkeit von Forschern, denen wissenschaftliche und praktische Erfahrung in gleichem Masse zur Verfügung steht, genügend Anhaltspunkte zur Erörterung derartiger Fragen. Dies umsomehr als seit etwa 1890, also seit dem das Interesse für die Pflanzenkrankheiten mehr erwacht ist auch in zahlreichen deutschen Arbeiten sich Anhaltspunkte hierzu finden. Besonders wertvoll in dieser Hinsicht sind die Beobachtungen der Station für Pflanzenschutz in Hamburg. In diesen Veröffentlichungen sowie in der „Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten“, im

„Jahresbericht über die Neuerungen und Leistungen auf dem Gebiete der Pflanzenkrankheiten“ (Hollrung), sowie im „Jahresbericht des Sonderausschusses für Pflanzenschutz der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft“, ferner in zahlreichen, in entomologischen und biologischen Zeitschriften zerstreuten, grösseren und kleineren Arbeiten, ist eine solche Fülle von Stoff angehäuft, dass es nicht ohne Interesse sein dürfte, einmal eine zusammenfassende Übersicht der nach Mitteleuropa, insbesondere nach Deutschland eingeschleppten Schädlinge zu geben.

### *Colcoptera.*

Die Zahl der durch Waren nach Europa verschleppten Käfer ist eine sehr grosse. Die wenigsten davon sind jedoch in ihrer Heimat als Schädlinge bekannt. Nun besteht zwar allem Anscheine nach die Regel, dass in ihrer Heimat harmlose Insekten, wenn sie in andere Gegenden verschleppt werden und somit anderen Lebensbedingungen unterworfen sind, sich häufig zu den gefährlichsten Pflanzenfeinden ausbilden — ein Satz, über dessen allgemeine Gültigkeit an dieser Stelle nicht diskontiert werden soll — jedoch trifft dies in keinem der vorliegenden Fälle zu und es wird sich zeigen, dass auch von den als schädlich bekannten Käfern nur wenige sich in Deutschland eingebürgert haben.

#### *Cryptophagus lecontei* Har.

Ein Exemplar dieses Käfers wurde auf getrockneten Pflirsichen, die aus Californien eingeführt waren, in der Anstalt für Pflanzenschutz zu Hamburg gefunden.<sup>1)</sup>

#### *Trogosita mauretanicus* Ol.

Dieser ursprünglich orientalische Käfer ist durch den Handel zum Kosmopoliten geworden. Er vermag sich jedoch bei uns nur an geschützten Orten, wie Speichern und Lagerräumen von Drogen und Apotheken etc. als Hausinsekt zu halten. Er wurde mit den verschiedensten Pflanzen, besonders Cycadeen aus Mexico, Japan, Ostafrika eingeschleppt.<sup>1)</sup>

#### *Telephamus pilicornis* Reit.

wurde in zwei Exemplaren auf aus Brasilien eingeführten Orchideen von Reh in Hamburg gefunden<sup>1)</sup>. Desgl.

#### *Telephamus velox* Hald

auf frischen Äpfeln aus Nordamerika.<sup>1)</sup>

#### *Laemophloeus ferrugineus* Creutz.

Der braungelbe Plattkäfer macht sich häufig durch sein massenhaftes Auftreten in fremdem Getreide, Weizen und Roggen unangenehm bemerkbar. Im allgemeinen ist sein Vorkommen auf Speicher, Lagerhäuser u. dergl. beschränkt. (Kirchner, Pflanzenkrankheit 1890, p. 23.) 1898 stellte er sich auf einem Gerstenfelde bei Kattern bei Breslau ein, wo die Käferchen an den keimenden Körnern frassen. (Jhb. des Sonderausschusses f. Pflanzensch. 1897, p. 28.)

#### *Silvanus surinamensis* Steph.

Die Larven dieses Käfers sollen aus Surinam verschleppt sein und richteten in England besonders durch Ausfressen der Maiskörner mehrfach grossen Schaden an. (Frank, Krankh. d. Pflanz. 1896, p. 286.)

<sup>1)</sup> K. Kräpelin, Über die durch den Schiffsverkehr in Hamburg eingeschleppten Tiere. Jhb. d. Hamburger wissenschaftl. Anstalten. XVIII. 1900. 2. Beiheft.

Auch wurde der Käfer in Deutschland einige mal auf lagerndem Weizen beobachtet, wo er recht erheblichen Schaden anrichtete. (Ztsch. f. Pflanzenkrankh. IV. 1894. p. 154.)

*Lethrus cephalotes* Fb. = *Lethrus apterus* Laxm.

Die Heimat des Rebschneiders ist Südungarn, Bulgarien und Südrussland. Er schneidet in seiner Heimat die Knospen und jungen Triebe des Weinstocks ab, um sie in seine Erdlöcher zu tragen, doch richtet er nach Gobi (p. 384) auch auf Rübenfeldern in ähnlicher Weise grossen Schaden an. 1893 wurde er in Baden beobachtet, wo er an Runkelrüben und Reben grossen Schaden anrichtete. (Frank, Pflanzenkrankh. 1896. III. p. 272; Jhb. d. Sonderaussch. f. Pflanzenkrankh. 1898.) Der Käfer scheint in den folgenden Jahren wieder völlig verschwunden zu sein, da keine späteren Mitteilungen über sein Vorkommen in Baden vorliegen. Nach Tarnani hat der Käfer den Namen *Lethrus apterus* Laxm. zu führen. (Tarnani, Ill. Z. f. E. 1900. p. 49 f.)

*Chalcolepidius rugatus* Cand.

wurde in einem Exemplar in Holz aus Rosario gefunden, das auf dem Hamburger Holzhoft aufgestapelt lag.<sup>1)</sup>

*Elodes pimelioides* Mannh.

wurde in einem Exemplar auf aus Californien eingeführten getrockneten Birnen gefunden.<sup>1)</sup>

*Tribolium ferrugineum* Fabr.

ist durch den Handel zum Kosmopoliten geworden. In Mitteleuropa lebt er in Mehl und lagerndem Getreide. Im Freien kommt er nicht fort, ein Zeichen, dass er aus wärmeren Gegenden stammt, obwohl er schon lange in Deutschland bekannt ist.<sup>1)</sup>

*Tribolium confusum* Fabr.

Der amerikanische Mehlkäfer wurde 1902 in Hessen-Nassau an verschiedenen Orten in lagernden Hafervorräten beobachtet, wo er grossen Schaden dadurch anrichtete, dass der mit den Käfern behaftete Hafer für die menschliche Ernährung ungeeignet wurde. Auch in einigen Mühlen Mitteld Deutschlands richtete er erheblichen Schaden an. (Jhb. d. Sonderaussch. 1902. p. 76.) 1901 kam er in zahlreichen Mühlen in der Provinz Posen in Roggen- und Weizenmehl zur Beobachtung (Jhb. d. Sonderaussch. 1901. p. 78.)

*Gnathocerus cornutus* Fabr.

Die Heimat des *G. cornutus* ist Spanien. Mit spanischem Getreide hat er sich über ganz Mitteleuropa verbreitet, ist jedoch nicht häufig. In Hamburg findet er sich ziemlich verbreitet in den Mehlvorräten der Häuser.<sup>1)</sup>

*Nyctobates gigas* L.

ist ein südamerikanischer Käfer, der in einem Exemplare von Kräpelin auf dem Hamburger Holzhoft gefunden wurde, wohin er mit Holz aus Rosario verschleppt worden war.<sup>1)</sup>

*Notorus monodon* F.

ist nordamerikanischen Ursprungs. Ein mit frischen Äpfeln aus Nord-

<sup>1)</sup> Kräpelin Über die durch den Schiffsverkehr eingeschleppten Tiere. Jhb. d. Hamb. wissch Anstalten XVIII 1900. 2. Beiheft.

amerika nach Hamburg verschlepptes Exemplar wurde daselbst von Kräpelin gefunden.<sup>1)</sup>

*Othorynchus lugdunensis* Boh.

Die Heimat dieses Curculioniden ist Südfrankreich. Er wurde mit jungen Bäumen von dort nach Lockstedt in eine Baumschule verschleppt und vermehrte sich rasch, sodass er nach kurzer Zeit erheblichen Schaden auf Syringen anrichtete. Die energischen Bekämpfungsmassregeln, die alsbald ergriffen wurden, scheinen seine Existenz unmöglich zu machen. Dieser Käfer ist einer der wenigen eingeschleppten Schädlinge, die sich nach kurzer Zeit völlig akklimatisiert haben. (Ztschr. f. Pflanzenkr. XI, 1901, p. 352). Da er aus wärmeren Gegenden stammt, so geht daraus hervor, dass nicht das Klima allein der ausschlaggebende Factor für die Entwicklung und Ausbreitung von Schädlingen ist, sondern dass noch andere Factoren eine wesentliche Rolle spielen.

*Sitones californicus* Fehr.

wurde aus seiner Heimat Californien mit getrockneten Aprikosen in einem Exemplare nach Hamburg eingeschleppt. (Kräpelin l. c.)

*Calandra granaria* L. = *Sitophilus granarius* L.

Aus der Lebensweise dieses Käfers geht hervor, dass er aus wärmeren Gegenden als die unsrigen sind stammen muss. Vermutlich ist er mit Ausdehnung der Getreidekultur aus dem Orient eingeführt worden (Taschenberg, Prakt. Ins.-Kunde 1880 p. 648, 736; Nördlinger, D. kl. Feinde d. Landw. 1869 p. 196). Er findet sich häufig in Unmassen auf Speichern und Lagerräumen in Getreide, wo er auch sein Fortpflanzungsgeschäft verrichtet. Aus den Jahresberichten des Sonderaussch. f. Pflanzenschutz geht seine ausserordentliche Verbreitung in Deutschland hervor. In Hohenheim richtet er seit einigen Jahren beträchtlichen Schaden auf dem Samenboden an, ohne dass es bis jetzt gelungen wäre, seiner Herr zu werden.

(Fortsetzung folgt.)

## Der Kropf und Kaumagen einiger *Vespidae*.

(Mit 12 Figuren.)

Von Dr. L. Bordas, Rennes, Frankreich.

Übersetzt von Dr. Chr. Schröder, Husum.

Der Verdauungsapparat einiger Hymenopteren ist zuerst in gedrängter und unvollständiger Weise von mehreren Autoren beschrieben und abgebildet, wie Swammerdam, Réaumur, Treviranus, Braudt, Ratzeburg u. a. Aber erst L. Dufour (1841) hat eine vollständigere und vor allem präzisere Darstellung der anatomischen Verhältnisse dieses Apparates gegeben. Dieser Entomologe ist über die Grenzen der Untersuchungen seiner Vorgänger hinausgegangen und hat den Verdauungstraktus und seine Anhänge bei einer grossen Zahl von Arten aus den verschiedenen Hymenopterenfamilien beschrieben. Leuckart (1847) und Leydig (1859) haben sich gleichfalls bei der Untersuchung der Organisation der Insekten mit dem Verdauungsapparat gewisser Hymenopteren beschäftigt. Im Jahre 1883 hat P. Schiemenz eine interessante histologische Studie über die Speicheldrüsen und den Darm der Biene veröffentlicht.

<sup>1)</sup> Kräpelin l. c.